

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1987/88

BOI 211/2 Prinsip-Prinsip Biokimia

Tarikh: 28 Oktober 1987

Masa: 2.15 ptg. - 4.15 ptg.
(2 jam)

Bahagian A adalah Wajib dan mengandungi

DUA soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. DUA soalan mesti dijawab

di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

...2/-

(BOI 211/2)

Bahagian A (Wajib)

1. Data yang berikut diperolehi daripada suatu eksperimen untuk menentukan tindak balas suatu enzim dengan adanya perencat [I] dan tanpa perencat. Kepekatan perencat [I] ini ialah $2 \times 10^{-3} \text{M}$.

[S]	V	
	Tanpa [I]	Dengan [I]
$0.3 \times 10^{-5} \text{M}$	10.4	4.1
$0.5 \times 10^{-5} \text{M}$	14.5	6.4
$1.0 \times 10^{-5} \text{M}$	22.5	11.3
$3.0 \times 10^{-5} \text{M}$	33.8	22.6
$9.0 \times 10^{-5} \text{M}$	40.5	33.8

- (a) Tentukan nilai V_{maks} dan K_m di bawah keadaan tanpa perencat dan juga dengan perencat.
- (b) Jelaskan jenis perencatan ini.
- (c) Dengan menggunakan data yang diberi di atas, plotkan suatu graf yang menunjukkan plot Eadie-Hofstee.

(20 markah)

(BOI 211/2)

2. Dengan bantuan gambarajah, huraikan proses dan mekanisme pengangkutan elektron dan tunjukkan tapak-tapak penjanaaan ATP berlaku.

(20 markah)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:-)

3. (a) Sebatian-sebatian yang diberi di bawah bertindak sebagai perencat bagi pengangkutan elektron dan pembentukan ATP di dalam rantai pernafasan. Jelaskan kesan yang ditunjukkan oleh setiap sebatian ini:-
- (i) azida
 - (ii) dinitrofenol (DNP)
 - (iii) karbon monoksida
- (b) Di dalam suatu eksperimen, Oligomisin, jika ke dalam mitokondria jika mengurangkan kadar pemindahan elektron kepada oksigen daripada NADH dan juga kadar pembentukan ATP. Kemudian penambahan dinitrofenol (DNP) ke dalam sistem ini akan meningkatkan kadar pemindahan elektron

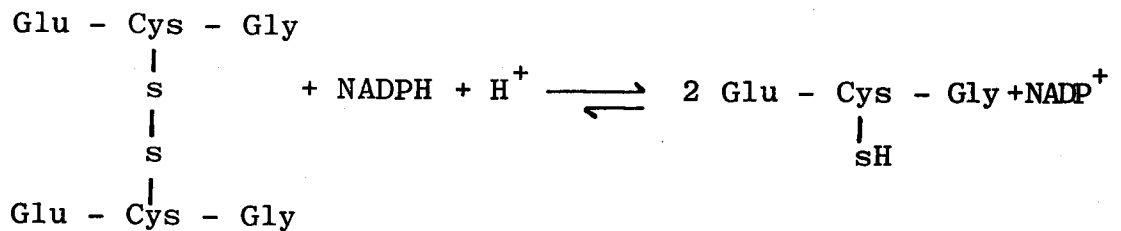
(BOI 211/2)

tetapi ia tidak mengubah kadar pembentukan ATP. Apakah kesan perencanaan ini yang ditunjukkan oleh oligomisin?

(30 markah)

4. (a) Terangkan istilah-istilah $\Delta E'_0$ dan $\Delta G'_0$.

(b) Persamaan bagi pengoksidaan glutathiona adalah seperti berikut:-



Keupayaan redoks E'_0 (V) bagi $\text{NADP}^+/\text{NADPH} + \text{H}^+$ ialah -0.32V dan E' kasi glutathiona dioksidakan/glutathiona diturunkan. Dengan menggunakan data yang diberikan di atas, kirakan $\Delta E'_0$ dan $\Delta G'_0$ untuk tindak balas penurunan glutathiona oleh NADPH.

(c) Berapakah molekul ATP boleh dihasilkan apabila dihidroksiaseton fosfat dioksidakan melalui laluan glikolisis.

(30 markah)

(BOI 211/2)

5. Bincangkan faktor-faktor yang berikut yang boleh mempengaruhi aktiviti enzim:-

(a) pH

(b) suhu

(30 markah)

-ooo000ooo-